กองทุนบำเหน็จบำนาญข้าราชการ

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference: TOR)
จัดซื้อพร้อมปรับปรุงระบบวิศวกรรมประกอบอาคาร (Building Automation System)
อาคารจีพีเอฟ วิทยุ

1. หลักการและเหตุผล

เนื่องด้วยกองทุนบำเหน็จบำนาญข้าราชการ (กบข.) ซึ่งเป็นเจ้าของอาคารจีพีเอฟ วิทยุ มีความประสงค์ที่จะจัดซื้อพร้อมปรับปรุงระบบวิศวกรรมประกอบอาคาร (Building Automation System) ซึ่งติดตั้งใช้งานอยู่ ชั้น 6 อาคารบี เพื่อทดแทนของเดิมที่เสื่อมสภาพ ไม่สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่นเดิม และอุปกรณ์บางส่วนชำรุดและยกเลิกการผลิตจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องเปลี่ยนอุปกรณ์ดังกล่าวให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานได้ตามปกติอย่างมีประสิทธิภาพตลอดเวลาทั้งแบบตั้งเวลาอัตโนมัติและแบบสั่งให้ทำงาน (Manual) ซึ่งจะทำให้ไม่เกิดปัญหาแก่การให้บริการของอาคาร

2. วัตถุประสงค์

เพื่อจัดหาผู้ขายปรับปรุงระบบวิศวกรรมประกอบอาคาร (Building Automation System)ให้สามารถควบคุมการเปิด-ปิดของเครื่องจักรต่างๆให้สามารถใช้งานได้ตลอดเวลาตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนดไว้ใน TOR นี้

3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

3.1 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานที่ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) กำหนด

4. รายการรายละเอียดพัสดุ

4.1 รายละเอียดขอบเขตงานของผู้ขาย (Scope of Works/Services)

4.1.1 ผู้ขายจะต้องจัดหาอุปกรณ์สำหรับเปลี่ยนใหม่พร้อมติดตั้ง ของระบบวิศวกรรมประกอบอาคาร (Building Automation System) โดยมีรายละเอียดดังนี้

ก. โปรแกรมของระบบวิศวกรรมประกอบอาคาร (Building Automation System)	จำนวน	1	ชุด
ข. คอมพิวเตอร์เวิร์คสเตชั่น (Computer Workstations)	จำนวน	1	ชุด
ค. จอแสดงภาพ (LED Monitor) ขนาดไม่น้อยกว่า 23 นิ้ว	จำนวน	1	ชุด
ง. ชุดควบคุมกลาง (Supervisory Controller)	จำนวน	2	ชุด
จ. ชุดควบคุมย่อย (DDC Controller)	จำนวน	1	ชุด
ฉ. Electric Actuator	จำนวน	2	ชุด

ช. เครื่องสำรองไฟ (UPS) ขนาด 2000VA จำนวน 1 ชุด

ซ. เครื่องสำรองไฟ (UPS) ขนาด 1200VA จำนวน 1 ชุด

4.1.2 อุปกรณ์เดิมของระบบวิศวกรรมประกอบอาคาร (Building Automation System) ของอาคารจีพีเอฟ วิทยุ มีรายละเอียดดังนี้

ก. โปรแกรมของระบบวิศวกรรมประกอบอาคาร (Building Automation System)

- Metasys Version 4.1.0.4500

ข. คอมพิวเตอร์เวิร์คสเตชั่น (Computer Workstations)

- HP intel ® Core ™ 2 Duo CPU E8400 @ 3.00GHz Memory 4.00 GB HD Size (Total) 931 GB

ค. ชุดควบคุมกลาง (Supervisory Controller)

- Network Automation Engine (NAE RS485M) Model: MS-NAE4511-2

ง. ชุดควบคุมย่อย (DDC Controller)

- AS-VAV Model : AS-VAV110-1 ,AS-VAV111-1
- DX-9100 ,XT-9100 ,XP-9102

4.2 รายละเอียดข้อกำหนดทางด้านเทคนิคของวัสดุ/อุปกรณ์และผลิตภัณฑ์ที่ต้องการใช้งาน

4.2.1. Software ของระบบวิศวกรรมประกอบอาคาร (Building Automation System) โครงสร้างเป็นแบบ Open Software บน Niagara Platform หรือเป็นแบบ Close Software บน Metasys Platform หรือโครงสร้าง Software บน Platform อื่นมีคุณสมบัติเทียบเท่าและสามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์เดิมของอาคารได้ ที่มีการใช้งานกันอย่างกว้างขวาง การติดต่อสื่อสารในระดับ อุปกรณ์ DDC จะต้องเป็นระบบเปิด (Open Protocol) และรองรับมาตรฐานการสื่อสารแบบ ANSI/ASHARE™ standard BACnet IP เพื่อความสะดวกในการ Integrate กับ ระบบอื่นๆ

4.2.1.1. หน้าจอแสดงการใช้งาน GRAPHICAL USER INTERFACE (GUI)

ก. GUI ต้องสามารถทำงานได้บนระบบปฏิบัติการ Windows โครงสร้างเป็น web base application ผ่าน HTML5 หรือดีกว่า และสามารถเข้าใช้งานพร้อมกันได้ที่ 5 Clients

ข. GUI ต้องถูกออกแบบมาให้ใช้งานง่าย เช่น ควรจะมี tree view เพื่อสะดวกในการค้นหาและเข้าถึงอุปกรณ์ต่างๆ

ค. GUI ต้องแสดงผลเป็นแบบ Real-Time Display

ง. รูปภาพที่นำมาใช้ในการแสดงผล ต้องเป็นชนิด JPG หรือ 3D เพื่อความ

สะดวกในการแก้ไขและมี Graphics สำเร็จรูปในตัวโปรแกรมเองให้เลือกใช้เพื่อง่ายต่อการเปลี่ยนแปลงรูปภายหลัง

จ. การเข้าสู่ระบบจะต้องสามารถเข้าได้จากทุกๆ Computer ที่อยู่บน Lan/wanเดียวกันกับ PC Workstation โดยจะต้องมี Username และ Password เพื่อจำกัดระดับการใช้งาน

ฉ. ระบบปฏิบัติการของ BAS Software สามารถรองรับ Protocol BACnet® IP,MODBUS® TCP, KNX เป็นอย่างน้อย

ช. รองรับการเข้าผ่าน Mobile ในการควบคุมและใช้งาน

ซ. Software ได้รับการทดสอบและผ่านมาตรฐาน BTL และมีเอกสาร BTL Certified สามารถตรวจสอบและ download ได้จาก https://www.bacnetinternational.net/btl/

ฌ. Software ต้องสามารถใช้ควบคุม ตรวจสอบ ประมวลผล แสดงสถานการณ์ทำงานของอุปกรณ์ ระบบ Air Condition System ระบบ Lighting System และอ่านค่าทางไฟฟ้า ระบบ Electrical System และสามารถโปรแกรมตั้งเวลาการทำงานของระบบต่างๆ

4.2.2. Local Area Network ในระบบ BAS จะต้องเป็นระบบ Ethernet ที่มีความเร็วไม่ต่ำกว่า 100 Mbps และ สนับสนุน BACnet, MOBUS, LONWORK, M-BUS, KNX, SNMP, และ HTML เพื่อความสะดวกในการติดต่อสื่อสารกับเครื่องคอมพิวเตอร์ของระบบอื่นๆ ที่เชื่อมต่อกับอยู่ในโครงการ

4.2.3. ชุด PC Workstation ประกอบด้วย CPU, Monitor, Keyboard ติดตั้งอยู่ที่ Control room

4.2.3.1. มี CPU ชนิด Intel Core i7 ที่มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 3.0 GHz

4.2.3.2. มีหน่วยความจำหลัก ไม่น้อยกว่า 8 GB

4.2.3.3. มีหน่วยควบคุมการแสดงผล ทีมีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 1GB

4.2.3.4. มี Network Interface แบบ 10/100/1000 Mbps Ethernet จำนวนอย่างน้อย 1 พอร์ต

4.2.3.5. มี USB Port จำนวนไม่น้อยกว่า 4 พอร์ต

4.2.3.6. ระบบเสียงติดตั้งบนแผงวงจรหลัก พร้อมลำโพง

4.2.3.7. มี Keyboard และ Mouse

4.2.3.8. มีระบบปฏิบัติการแบบ Microsoft Windows 10 Professional หรือดีกว่าที่มีลิขสิทธิ์ ถูกต้องตามกฎหมาย

4.2.4. จอแสดงภาพ (LED Monitor)

4.2.4.1. เป็นเครื่องรับสัญญาณภาพพร้อมอุปกรณ์ติดตั้ง ชนิด LED ขนาดไม่น้อยกว่า 23 นิ้ว

4.2.4.2. มี Resolution 1920 x 1080 หรือดีกว่า

4.2.4.3. มีอัตราความสว่างหน้าจอไม่น้อยกว่า 200 cd/m2

4.2.4.4. มี Contrast Ratio 1,000:1 Static หรือดีกว่า

4.2.4.5. มีช่องต่อ มีช่องต่ออินพุท VGA และ DVI-D เป็นอย่างน้อย

4.2.5. เครื่องสำรองไฟ (Uninterrupted Power Supply)

ผู้ขายจะต้องเตรียมอุปกรณ์เครื่องสำรองไฟ (Uninterrupted Power Supply) ให้มีขนาดเพียงพอที่จะสำรองจ่ายให้อุปกรณ์ Workstation พร้อมจอและอุปกรณ์ควบคุมหลัก (Main Controller Unit) ติดตั้งภายในห้องควบคุม ในกรณีไฟดับได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที

4.2.6. ชุดควบคุมกลาง (Supervisory Controller)

ชุดควบคุมกลาง (Supervisory Controller) มีหน้าที่เป็นตัวประมวลผลกลาเชื่อมต่ออยู่บนระบบ Network LAN เพื่อให้ระบบสามารถที่จะควบคุมอุปกรณ์ BAS แทนคอมพิวเตอร์ได้ในกรณีคอมพิวเตอร์มีปัญหา ทำงานอยู่บน Metasys Platform หรือ เป็นแบบ Open Software บน Niagara Platform หรือทำงานบน Platform อื่นมีคุณสมบัติเทียบเท่าและสามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์เดิมของอาคารได้ รองรับฟังก์การใช้งาน ต่างๆเพื่อประหยัดพลังงาน อาทิ เช่น Electrical demand limiting/load shedding, Optimized start/stop, Runtime เป็นต้น อุปกรณ์ต้องมีคุณสมบัติขั้นต่ำอย่างน้อยดังต่อไปนี้มีความเร็วในการประมวลผลไม่น้อยกว่า 1 Ghz

4.2.6.1. มีหน่วยความจำในการประมวลผลภายในตัวเอง ไม่น้อยกว่า 1 GB

4.2.6.2. มีพอร์ตต่อเชื่อมกับ Ethernet LAN อย่างน้อย 1 ports ที่ความเร็ว 10/100 Mbps

4.2.6.3. มีพอร์ตต่อเชื่อมกับ BACnet MSTP ไม่น้อยกว่า 1 ports

4.2.6.4. สามารถติดต่อกับคอมพิวเตอร์เครื่องอื่นๆได้โดยตรงผ่านทาง Ethernet LAN

4.2.6.5. สามารถติดต่อกับอุปกรณ์ DDC ได้โดยผ่าน BACnet, Modbus ,M-Bus รวมกันได้ไม่น้อยกว่า 150 อุปกรณ์ต่อ 1 ชุดควบคุมกลาง (Supervisory Controller)

4.2.6.6. มี Flash memory สำหรับเก็บข้อมูลไม่น้อยกว่า 2GB สำหรับเก็บโปรแกรมและเพื่อป้องกันข้อมูลหายในกรณีที่ไฟฟ้าดับเป็นเวลานาน

4.2.6.7. มีฟังก์ชั่นกี่ยวกับ ปฏิทินและการตั้งเวลา โดยมี Real-Time Clock

4.2.6.8. มี Port USB และ RS-232 สำหรับการถ่ายโอนข้อมูลในกรณีเร่งด่วน

4.2.6.9. สามารถสนับสนุนการใช้งานแบบ HTML5 เพื่อความปลอดภัยของการเข้าถึงข้อมูลเป็นเครื่องรับสัญญาณภาพพร้อมอุปกรณ์ติดตั้ง ชนิด LED ขนาดไม่น้อยกว่า 23 นิ้ว

4.2.6.10. รองรับ BACnet IP/MSTP, MODBUS RTU/TCP, LON, M-BUS และ KNX ภายในตัวเอง โดยไม่ต้องซื้อ license protocol เพิ่มเติม

4.2.6.11. มีระบบป้องกันการเข้าถึง โดยใช้ Password

4.2.6.12. ได้รับการรับรองมาตรฐาน UL-916 Energy management systems

4.2.6.13. ได้รับมาตรฐาน CE, UL เป็นอย่างน้อย

4.2.7. ชุดควบคุมย่อย (DDC Controller)

ชุดควบคุมย่อย (DDC Controller) คืออุปกรณ์ที่สามารถเขียนโปรแกรมได้ สามารถสั่งการให้ทำงานสอดคล้องกันกับอุปกรณ์ควบคุมต่างๆ ตามลักษณะหน้างาน เช่น AHU, FAN จะต้องสื่อสารกันผ่าน IP BACnet protocol สามารถรับค่าและสั่งงานได้ของทุก Points ที่จำเป็นในการควบคุมในตัวเอง

4.2.7.1. ชิพประมวลผลไม่ต่ำกว่า 32-bit microprocessor

4.2.7.2. มี Network Port ในการสื่อสารที่ความเร็ว 100 Mbps ไม่น้อยกว่า 1 port

4.2.7.3. หน่วยความจำภายในชุด DDC ไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 16 MB Memory

4.2.7.4. DDC ต้องสามารถรับค่า Input/output ได้ไม่น้อยกว่า 15 Pointsและขยายได้ไม่น้อยกว่า 50 points

4.2.7.5. ต้องสามารถประมวลผล สั่งงานได้ทั้งแบบ Binary (Digital) และ (Analog) Control

4.2.7.6. DDC ต้องสามารถตั้ง Time schedule เพื่อควบคุมการปิดเปิด มี Real time Clock ในตัวเอง

4.2.7.7. การติดต่อสื่อสารระหว่าง DDC ด้วยกันต้องเป็นแบบ BACnet MS/TP, N2 Bus หรือ เป็นแบบ IP ผ่านการทดสอบ BTL standard และมีเอกสาร BTL Certified สามารถตรวจสอบได้

4.2.7.8. Protocol ที่ใช้ในการติดต่อสื่อสาร ระหว่าง DDC ต้องเป็นแบบเปิด BACnet Protocol

4.2.7.9. อุปกรณ์เป็นลักษณะ Module วัสดุ หุ้มด้วย ABS หรือ polycarbonate ป้องกันฝุ่นได้

4.2.7.10. สามารถทำงานได้ในช่วงอุณหภูมิ 10°C ถึง 50°C, 10 to 90% RH noncondensing

4.2.7.11. ได้รับมาตรฐาน CE และ UL 916 Energy Management Equipment เพื่อยืนยันว่าอุปกรณ์ไม่เกิดประกายไฟในตัวเอง และ FCC เป็นอย่างน้อย

4.2.7.12. ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้แบรนด์เดียวกันกับ Software และ ชุดควบคุมกลาง (Supervisory Controller)หรือแบรนด์อื่นที่มีความน่าเชื่อถือเทียบเท่า

4.2.8. Electric Actuator แรงดันไฟฟ้าที่ใช้จะต้องเป็นแบบ 220 โวลท์ หรือ 24 โวลท์ ตามที่ระบุในแบบ หรือใน Wiring Diagram มอเตอร์ของวาล์วจะต้องเป็นแบบ Proportional และจะต้องไม่เกิดเสียงขณะใช้งาน ในลักษณะการใช้งานที่เป็น “Fail Safe” มอเตอร์จะต้องเป็นแบบ Spring Return เปิดสุดตั้งแต่ 0 -90 องศาใช้เวลาเกิน 90 วินาที มีมาตรฐาน CE เป็นอย่างน้อย

4.2.9. ผู้ขายจะต้องจัดหาอุปกรณ์ วัสดุอุปกรณ์ที่เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน โดย ดำเนินการปรับปรุงระบบ ระบบวิศวกรรมประกอบอาคาร (Building Automation System) ให้ถูกต้องตามหลัก

วิศวกรรรมพร้อมเป็นไปตามความต้องการของผู้บริหารอาคารของ กบข. และสามารถทำงานร่วมกับอุปกรณ์เดิมได้อย่างสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของฝ่ายบริหารอาคารของ กบข.

4.2.10. การแสดงผลการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆในระบบจะต้องเป็น Graphic (ภาพและสัญลักษณ์)บ่งบอกสถานะและตำแหน่ง ให้เข้าใจและเข้าถึงง่าย หรือใช้ Graphic (ภาพและสัญลักษณ์) เดิมที่ติดตั้งใช้งานอยู่ ณ. ปัจจุบัน

4.2.11. การจัดทำ Commissioning ถือเป็นงานส่วนหนึ่งในความรับผิดชอบของผู้ขาย การทำ Commissioning ให้รวมถึงการทดสอบและปรับแต่งการทำงานของอุปกรณ์ ในระบบดังกล่าวให้ทำงานได้ตามวัตถุประสงค์ของอาคาร พร้อมจัดทำรายงานการทำ Commissioning โดยจัดทำเป็นเอกสารจำนวน 3 ชุด และข้อมูลอิเล็คทรอนิกส์ในรูปแบบไฟล์ PDF ที่บันทึกลงบน Thumb Drive 3 ชุด ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลดังต่อไปนี้

4.2.11.1. ขั้นตอนและวิธีการดำเนินการ Commissioning

4.2.11.2. รายละเอียดอุปกรณ์ (Data Sheet) จากบริษัทผู้ผลิตและคู่มือการใช้งานภาษาไทย Software ของระบบวิศวกรรมประกอบอาคาร (Building Automation System) คู่มือการบำรุงรักษา อุปกรณ์ที่ติดตั้งใหม่ และเอกสารอื่นที่เกี่ยวข้อง

4.2.12. การฝึกอบรม (Training) ผู้ขายจะต้องจัดให้มีการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ของผู้ซื้อในเรื่องการใช้งาน และการบำรุงรักษาอุปกรณ์อย่างน้อย 4 ชั่วโมง ก่อนที่จะมีการส่งมอบงาน ที่ผู้ขายต้องจัดเตรียมเอกสารคู่มือการฝึกอบรมและกำหนดเวลา จะต้องจัดส่งให้วิศวกรหรือตัวแทนของผู้ซื้อ เพื่อขออนุมัติไม่น้อยกว่า 1 สัปดาห์ ก่อนเริ่มการฝึกอบรม

4.3. ข้อกำหนดทั่วไป

4.3.1 ผู้ขายและบุคลากรของผู้ขายต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบที่ผู้บริหารอาคารจีพีเอฟ วิทยุ กำหนดอย่างเคร่งครัด รวมทั้งต้องแต่งกายให้เหมาะสมรัดกุมและมีอุปกรณ์ความปลอดภัยในการทำงานอย่างครบถ้วน

4.3.2 ผู้ขายต้องจัดเตรียมบุคลากรให้เพียงพอต่อการปฏิบัติงานและสามารถทำงานให้แล้วเสร็จตามงานที่กำหนด

4.3.3 ผู้ขายและบุคลากรของผู้ขายต้องประสานงาน อำนวยความสะดวก และให้ความร่วมมือทุกกรณีแก่ผู้บริหารอาคารของ กบข. ในการเข้าตรวจสอบการทำงาน รวมทั้งต้องปฏิบัติตามระเบียบปฏิบัติที่กำหนด สำหรับการเข้าทำงานของผู้ขายในอาคารจีพีเอฟ วิทยุ ทุกประการ

4.3.4 ผู้ขายต้องดำเนินการทดสอบการใช้งานของระบบวิศวกรรมประกอบอาคาร (Building Automation System) หลังจากดำเนินการปรับปรุง แล้วเสร็จ พร้อมกับฝ่ายบริหารอาคารของ กบข. ให้สามารถใช้งานได้ปกติ

4.3.5 ผู้ขายต้องดำเนินการตาม TOR นี้ ภายในกำหนดเวลาดังต่อไปนี้

4.3.5.1 วันจันทร์ ถึงวันศุกร์ ระหว่างเวลา 18.30 น. ถึง 4.00 น.

4.3.5.2 วันเสาร์ถึงวันอาทิตย์ ระหว่างเวลา 8.00 น.ถึง 4.00 น.

4.3.5.3 ในกรณีที่จำเป็นต้องทำงานนอกเหนือจากเวลาที่กำหนด ให้ขออนุญาตเข้าทำงานเป็นกรณีไป โดยช่วงเวลาการทำงานอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม

4.3.6 ผู้ขายต้องยอมรับและดำเนินการ โดยทันที เมื่อได้รับรายการให้แก้ไขข้อบกพร่องในการปฏิบัติงานจากผู้คุมงาน เพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดในสัญญา และถูกต้องตามหลักวิชา โดยต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการแก้ไข เนื่องจากความบกพร่องต่างๆทั้งสิ้น

5. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมการเสนอราคา โดยแยกเป็น 2 ส่วน คือ

5.1 ส่วนที่ 1 อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(1) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคค(ระยะเวลาไม่เกิน 90 วัน) บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล (ระยะเวลาไม่เกิน 90 วัน) หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม(ถ้ามี) บัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี) พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(2) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่ไม่ใช่นิติบุคคลให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้นสำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มิได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(3) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (1) หรือ (2) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(4) เอกสารเพิ่มเติมอื่น ๆ ได้แก่ สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ สำเนาทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

5.2 ส่วนที่ 2 อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(1) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งปิดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย จะต้องระบุในหนังสือมอบอำนาจให้ชัดเจนว่ามีอำนาจในการเสนอราคาแทน หรือทำการในเรื่องใด โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ (แนบสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจพร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง) ทั้งนี้ หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(2) แคตตาล็อกของวัสดุอุปกรณ์ ที่กำหนดไว้ในขอบเขตงานข้อที่ 4 ของ TOR นี้

(3) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ ที่กำหนดไว้ในขอบเขตงานข้อที่ 4 รายการรายละเอียดพัสดุ และการรับประกัน ตาม TOR นี้ กับข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอ ซึ่งคุณลักษณะเฉพาะจะต้องระบุหัวข้อให้ถูกต้องตรงกันกับเอกสารหรือแคตตาล็อกที่เสนอโดยให้จัดทำในรูปแบบดังต่อไปนี้

ลำดับ	ข้อกำหนดตาม TOR	ความสอดคล้อง	รายละเอียดข้อเสนอ	เอกสารอ้างอิง
	▪ คัดลอกคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ ▪ คัดลอกข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุตามที่กำหนดใน TOR ▪ คัดลอกการรับประกัน	▪ ตรงหรือดีกว่าข้อกำหนดตาม TOR	▪ ระบุคุณสมบัติผู้ยื่นข้อเสนอ ▪ ระบุรายการและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่เสนอมาให้พิจารณา ▪ ระบุรายละเอียดการรับประกันพัสดุที่เสนอมาให้พิจารณา	▪ ระบุเลขหน้าของเอกสารอ้างอิงหรือแคตตาล็อก

6. การเสนอราคา

6.1 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาโดยไม่มีเงื่อนไขใด ๆ ทั้งสิ้น

6.2 ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่มและภาษีอื่น (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

6.3 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยืนราคาเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 90 วัน นับตั้งแต่วันที่เสนอราคา โดยภายในกำหนดยืนราคา ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องรับผิดชอบราคาที่ตนเสนอไว้ และถอนการเสนอราคามิได้

6.4 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องดำเนินการส่งมอบพัสดุไม่เกิน 300 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก กบข. ให้ส่งมอบพัสดุ

6.5 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดส่งสำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

6.6 กรณีงานจัดจ้างที่ประกอบด้วยพัสดุหลายประเภทในโครงการเดียวกัน ผู้เสนอราคาต้องแยกราคาต่อหน่วยของพัสดุแต่ละประเภท (**cost breakdown**) ให้ชัดเจน

7. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอครั้งนี้ กบข. จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคาต่ำสุด (Price)

8. การทำสัญญาซื้อขาย

ผู้ชนะการคัดเลือกจะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบที่ กบข. กำหนด ภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจาก กบข. และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นเงินเท่ากับร้อยละ 5 ของราคาค่าสิ่งของที่จัดซื้อ

9. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

กบข. จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายทั้งปวง ให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายภายใน 30 วัน เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลง และ กบข. ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้วพร้อมทั้ง กบข. ได้รับหนังสือเรียกเก็บเงินจากผู้ขาย โดยแบ่งการจ่ายเงินออกเป็น 2 งวด ดังต่อไปนี้

งวดที่ 1 เป็นจำนวนเงินร้อยละ 40 ของค่าสิ่งของที่ซื้อขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบอุปกรณ์ทั้งหมด ณ. สถานที่ติดตั้ง อาคารจีพีเอฟ วิทยุ

งวดที่ 2 เป็นจำนวนเงินร้อยละ 60 ของค่าสิ่งของที่ซื้อขาย หลังจากดำเนินการติดตั้งระบบและอุปกรณ์ประกอบ แล้วเสร็จสามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ครบถ้วนพร้อมส่งคู่มือการใช้งาน รายการวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ทั้งหมดให้แล้วเสร็จเรียบร้อยตามสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และ กบข. ได้ตรวจรับมอบสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

ผู้ขายจะต้องทำข้อมูลเปรียบเทียบงานที่ส่งมอบแต่ละงวดงานกับงานตามที่สัญญากำหนดว่าส่งมอบได้ครบถ้วนหรือไม่ โดยให้จัดทำในรูปแบบ ดังต่อไปนี้

ลำดับ	ข้อกำหนดตาม TOR	ความสอดคล้อง	รายละเอียดของงานที่ส่งมอบ	เอกสารอ้างอิง
	▪ คัดลอกข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของงานตามที่กำหนดใน TOR ▪ คัดลอกการรับประกัน	▪ ตรงหรือดีกว่าข้อกำหนดตาม TOR	▪ ระบุรายการและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของงานที่ส่งมอบ ▪ ระบุรายละเอียดการรับประกันงานที่ส่งมอบ	▪ ระบุเลขหน้าของเอกสารอ้างอิงหรือแคตตาล็อก

10. อัตราค่าปรับ

10.1 ค่าปรับตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือให้คิดในอัตราร้อยละ 0.2 ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

10.2 วิธีการคิดค่าปรับ "ถ้าวันสุดท้ายของระยะเวลาสัญญาเป็นวันหยุดราชการให้นับวันเริ่มต้นทำการใหม่ต่อจากวันหยุดราชการ เป็นวันสุดท้ายของระยะเวลาสัญญา" ค่าปรับจะเริ่มคิดถัดจากวันสุดท้ายของสัญญา กรณีการส่งมอบพัสดุแล้วพบว่ามีข้อบกพร่องยังไม่ถูกต้องหรือยังไม่ครบถ้วน กบข. จะแจ้งผู้ขายให้แก้ไข และเริ่มคิดค่าปรับตั้งแต่วันที่แจ้งจนกว่าจะส่งมอบถูกต้อง ครบถ้วน ทั้งนี้ระยะเวลาดังกล่าวไม่รวมถึงระยะเวลาในการตรวจทดลอง หรือตรวจสอบในทางเทคนิค

11. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

11.1 ผู้ชนะการคัดเลือกซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขาย จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของพัสดุและงานอื่นที่ทำที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับถัดจากวันที่ กบข. ได้รับมอบพัสดุและงานอื่นทั้งหมดโดยถูกต้องครบถ้วน ถ้าหากปรากฏว่ามีความชำรุดบกพร่องของพัสดุและงานอื่นที่ส่งมอบเกิดขึ้น ต้องรีบจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้สามารถใช้งานได้ภายใน 24 ชั่วโมง นับแต่เวลาที่ได้รับแจ้งเหตุ และจัดการซ่อมแซมแก้ไขหรือเปลี่ยนใหม่ให้อยู่ในสภาพดังเดิมภายใน 7 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่องจาก กบข.

12. วงเงินในการจัดซื้อ

วงเงินในการจัดซื้อครั้งนี้เป็นเงิน 1,300,000.00 บาท (หนึ่งล้านสามแสนบาทถ้วน) ซึ่งรวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วย

13. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ

13.1 ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่ง กบข. ได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด กบข. จะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ (ถ้ามี) หรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นเสนอราคาทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทิ้งงานตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

13.2 ในระหว่างดำเนินงาน ถ้าหาก กบข. จำเป็นต้องปรับเพิ่มหรือลดเนื้องานที่อยู่ในขอบเขตตาม TOR นี้ กบข. สามารถดำเนินการได้โดยคิดราคางานเพิ่มหรือลดที่เกิดขึ้นจริงตามส่วนของค่าจ้างตามสัญญา

13.3 การพิจารณาอนุมัติให้ความเห็นชอบหรือวินิจฉัยใดเกี่ยวกับการทำงานตาม TOR นี้ ให้เป็นอำนาจของ กบข. หรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุที่ กบข. แต่งตั้งขึ้น

14. มาตรการป้องกันการทุจริตและประพฤติมิชอบสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ

ด้วย กบข. มีนโยบายต่อต้านการทุจริตและประพฤติมิชอบที่บั่นทอนเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ กบข. ไม่ยอมรับการทุจริตและประพฤติมิชอบทุกรูปแบบ (Zero Tolerance) ไม่ว่าจะเป็นการกระทำโดยบุคลากรของ กบข. หรือบริษัทในเครือของ กบข. หรือบุคคลที่เกี่ยวข้องกับกิจการของ กบข. ซึ่งรวมถึงคู่ค้าของ กบข. ทุกราย นอกจากนี้ กบข. ยังยึดมั่นในการดำเนินธุรกิจอย่างมีจริยธรรม จรรยาบรรณ และรับผิดชอบต่อสังคมและผู้มีส่วนได้เสียทุกกลุ่มด้วย

กบข. จึงขอความร่วมมือจากผู้ยื่นข้อเสนอ หากพบเห็นการกระทำของบุคลากรของ กบข. หรือบริษัทในเครือของ กบข. หรือบุคคลที่เกี่ยวข้องกับกิจการของ กบข. หรือคู่ค้าของ กบข. รายใดที่มีการกระทำเข้าข่ายทุจริต ติดสินบน หรือเรียกรับเงิน ทรัพย์สินหรือประโยชน์อื่นใดที่ไม่เหมาะสม ไม่ว่าในรูปแบบใด ขอให้แจ้งโดยตรงไปยังบุคคลและที่อยู่ดังต่อไปนี้

“ประธานอนุกรรมการตรวจสอบ
ฝ่ายตรวจสอบภายใน กองทุนบำเหน็จบำนาญข้าราชการ
เลขที่ 990 อาคารอับดุลราฮิม เพลส ถนนพระราม 4
แขวงสีลม เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500”

15. ภาคผนวก

15.1 รูปภาพอุปกรณ์, และรายละเอียด

16. ผู้จัดทำขอบเขตของงาน (Terms of Reference: TOR)

1. นางสาวอภิญญา มรกต
2. นายชุมพล ชัยนิคม
3. นางสาวโสมสุรีย์ พึ่งวิชัย

นโยบายการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล

1. การแจ้งการเก็บรวบรวมข้อมูลส่วนบุคคล (Privacy Notice)

กบข. มีการเก็บรวบรวมข้อมูลส่วนบุคคลของผู้เสนองาน กรรมการของนิติบุคคลที่เป็นผู้เสนองาน ผู้แทน ผู้รับมอบฉันทะ หรือผู้รับมอบอำนาจ แล้วแต่กรณี ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า “ผู้เสนองาน” ตามที่ผู้เสนองานได้จัดส่งให้แก่ กบข. และตรวจสอบข้อมูลส่วนบุคคลของผู้เสนองานจากแหล่งอื่น เพื่อวัตถุประสงค์ในการพิจารณาคัดเลือกผู้เสนองานที่จะปฏิบัติงานตามข้อกำหนดการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุ และเพื่อการทำนิติกรรมสัญญา ทั้งนี้ ตามที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 โดย กบข. จะจัดเก็บรวบรวมข้อมูลส่วนบุคคลของผู้เสนองานที่เป็นต้นฉบับและสำเนาเอกสาร รวมทั้งข้อมูลเล็กทรอนิกส์ไว้เป็นระยะเวลา 10 ปี นับแต่วันที่ข้อผูกพันตามนิติกรรมสัญญาเกี่ยวกับการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุที่ผู้เสนองานมีอยู่กับ กบข. สิ้นสุดลง

ตลอดระยะเวลาที่ กบข. เก็บรวบรวมข้อมูลส่วนบุคคลของผู้เสนองานไว้นั้น กบข. อาจใช้หรือเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลของผู้เสนองานในการติดต่อหรือประสานงานกับผู้เสนองานเพื่อการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุของ กบข. เพื่อการสอบบัญชีของ กบข. เพื่อการใช้สิทธิเรียกร้องตามกฎหมาย หรือเปิดเผยต่อหน่วยงานที่มีอำนาจตามกฎหมายในการขอทราบข้อมูลส่วนบุคคลนั้น โดยผู้เสนองานได้รับทราบนโยบายเกี่ยวกับการเก็บรวบรวม ใช้ และเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลของ กบข. รวมทั้งสิทธิของผู้เสนองานในฐานะเจ้าของข้อมูลส่วนบุคคลตามที่ กบข. กำหนดแล้ว

2. กรณีผู้เสนองานมีขอบเขตการทำงานเป็นการประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคล

ในกรณีที่ผู้เสนองานได้รับการคัดเลือกให้เข้าทำนิติกรรมสัญญากับ กบข. ซึ่งเป็นการจัดซื้อจัดจ้างที่มีขอบเขตการทำงานเป็นการประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคล กบข. อาจมีความจำเป็นที่จะต้องเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลของบุคคลที่เกี่ยวข้องซึ่ง กบข. เก็บรวบรวมมาจากเจ้าของข้อมูลส่วนบุคคลให้แก่ผู้เสนองาน เพื่อให้ผู้เสนองานสามารถดำเนินการตามข้อกำหนดของนิติกรรมสัญญาได้ จึงเป็นผลให้ผู้เสนองานมีสถานะเป็นผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคล (Data Processor) ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 ในการนี้ กบข. อาจต้องการทราบแนวทางการจัดการข้อมูลส่วนบุคคลที่จะได้รับจาก กบข. ของผู้เสนองาน ซึ่งผู้เสนองานต้องจัดให้ กบข. รับทราบถึงนโยบายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลหรือมาตรการที่ใช้จัดการเกี่ยวกับ

ข้อมูลส่วนบุคคลที่จะได้รับจาก กบข. ที่เป็นลายลักษณ์อักษร โดยนโยบายหรือมาตรการดังกล่าวจะต้องสอดคล้องตามพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 ซึ่งอย่างน้อยต้องประกอบด้วย

(1) มาตรการรักษาความมั่นคงปลอดภัยในการเก็บรวบรวม ใช้ และเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคล ตลอดจนมาตรการที่จะใช้ดำเนินการเมื่อข้อมูลรั่วไหลหรือถูกละเมิด

(2) มาตรการควบคุมดูแลการใช้และเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคล

(3) เจ้าหน้าที่คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลหรือบุคคลผู้รับผิดชอบประสานงานเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคล

นอกจากนี้ผู้เสนองานจะต้องถือปฏิบัติตาม “ข้อตกลงการประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคล” ซึ่งจะได้ลงนามในวันทำนิติกรรมสัญญาด้วย

3. กรณีผู้เสนองานต้องส่งบุคคลเข้ามาทำงานภายในสถานที่ทำการของ กบข.

ผู้เสนองานที่ได้รับการคัดเลือกให้เข้าทำนิติกรรมสัญญากับ กบข. และต้องส่งบุคคลเข้ามาทำงานภายในสถานที่ทำการของ กบข. ผู้เสนองานจะเป็นผู้เก็บรวบรวมข้อมูลส่วนบุคคลของบุคคลดังกล่าวและเปิดเผยให้ กบข. รับทราบ ในการนี้ผู้เสนองานมีหน้าที่แจ้งวัตถุประสงค์ของการเก็บรวบรวม ใช้ และเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคล รวมทั้งนโยบายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลของ กบข. ให้เจ้าของข้อมูลส่วนบุคคลทราบด้วย

GPF WITTHAYU TOWERS

บัญชีแสดงปริมาณวัสดุ (BOQ)

CUSHMAN & WAKEFIELD

To : คุณอภิญญา มรกต (ผู้จัดการอาคาร)

Project Name : จัดซื้อพร้อมปรับปรุงระบบวิศวกรรมประกอบอาคาร (Building Automation System) อาคารจีพีเอฟ วิทยุ

Location : กองทุนบำเหน็จบำนาญข้าราชการ/ อาคารจีพีเอฟ วิทยุ Tel.: 0-2651-5800-3 Fax.: 0-2251-6130

ลำดับ Item	รายละเอียด Description	จำนวนหน่วย Quantity		ค่าวัสดุ Material		ค่าแรง		จำนวนเงิน Amount
				ราคา/หน่วย	รวม	ราคา/หน่วย	รวม	
	จัดซื้อปรับปรุงระบบวิศวกรรมประกอบอาคาร (Building Automation System)อาคารจีพีเอฟ วิทยุ							
	<u>รายละเอียดงานและอุปกรณ์</u>							
1	โปรแกรมของระบบวิศวกรรมประกอบอาคาร(Building Automation System)	1	งาน					
2	คอมพิวเตอร์เวิร์คสเตชั่น (Computer Workstations) CPU-Core i7	1	ชุด					
2.1	Windows 10 Professional หรือเวอร์ชั่นดีกว่า							
3	จอแสดงภาพ (LED Monitor) ขนาดไม่น้อยกว่า 23 นิ้ว	1	ชุด					
4	ชุดควบคุมกลาง (Supervisory Controller)	2	ชุด					
5	ชุดควบคุมย่อย (DDC Controller)	1	ชุด					
6	Electric Actuator							
	- Honeywel " ML7420A8088E " หรือคุณสมบัติเทียบเท่า	1	ชุด					
	- Honeywel " ML7420A3055 " หรือคุณสมบัติเทียบเท่า	1	ชุด					
7	เครื่องสำรองไฟ (UPS) ขนาด 2000VA	1	ชุด					
8	เครื่องสำรองไฟ (UPS) ขนาด 1200VA	1	ชุด					
9	ค่าดำเนินการ	1	งาน					
	รวมเป็นเงิน Total							-
	ภาษีมูลค่าเพิ่ม VAT 7 %							-
	รวมเป็นเงินสุทธิ Grand Total							-

<u>เงื่อนไขการชำระเงิน</u> : ตามข้อกำหนด TOR ,ยืนราคาไม่น้อยกว่า 90 วัน , ระยะเวลาดำเนินการ 300 วัน ,รับประกันสินค้า 2 ปี